

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1931

N°

THESE

510

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris, en 1931

PAR

Maurice DELOBEL

Né le 19 avril 1903, à Colombes (Seine).

LE PRONOSTIC VISUEL
DE LA
CHIRURGIE HYPOPHYSAIRE

Président: M. F. TERRIEN, Professeur

PARIS

LES PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

49, Boulevard Saint-Michel, 49

—
1931



Digitized by the Internet Archive
in 2026

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris, en 1931

PAR

Maurice DELOBEL

Né le 19 avril 1903, à Colombes (Seine).

LE PRONOSTIC VISUEL DE LA CHIRURGIE HYPOPHYSAIRE

Président: M. F. TERRIEN, Professeur

PARIS

LES PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

49, Boulevard Saint-Michel, 49

1931

LE DOYEN. . . M. BALTHAZARD

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GRÉGOIRE.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET.
	CUNÉO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILLEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire	MAUCLAIRE.



LE PRONOSTIC VISUEL
DE LA
CHIRURGIE HYPOPHYSAIRE

A MON PERE

A MA MERE

A M. LE PROFESSEUR F. TERRIEN
PROFESSEUR DE CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

*Qui nous a fait l'honneur
d'accepter la présidence
de cette thèse.*

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE . Neurologie et Psychiâtrie.
 AUBERTIN Pathologie médicale.
 BÉNARD (Henri) Pathologie médicale.
 BINET Physiologie.
 SANNIS Chimie biologique.
 BROCC Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 CADENAT Pathologie chirurgicale.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL Pathologie médicale.
 CHEVALLIER ... Pathologie médicale.
 DE GAUDART
 D'ALLAINES . Pathologie chirurgicale.
 DOGNON Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GARNIER Pathologie expérimentale.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELLIER Pathologie chirurgicale.
 GIROUD Histologie.
 HARVIER Pathologie médicale.
 HOVELACQUE .. Anatomie.
 HUTINEL Pathologie médicale.
 JOANNON Hygiène.
 JOYEUX Parasitologie.

MM.

LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LEMAITRE Oto-rhino-laryngologie.
 LEROUX. Anatomie pathologique.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LIAN Pathologie médicale.
 MERCIER (Fern.) Pharmacologie.
 MONDOR Pathologie chirurgicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 MULON Histologie.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 OLIVIER Anatomie.
 PIÉDELIÈVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHET Physiologie.
 SÉZARY Dermatologie et syphili-
 graphie.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur) ... Pathologie médicale.
 VAUDESCAL ... Obstétrique.
 VELTER Ophthalmologie.
 VERNE Histologie.
 VIGNES Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

BUSQUET Pharmacologie .
 GUÉNIOT Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 RETTERER Histologie.
 ZIMMERN Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DU COURS DE CLINIQUE

ANNEXE, à TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ABRAMI		CHEVASSU	
CHIRAY		HEITZ-BOYER .	
DEBRE	Clinique médicale.	MATHIEU	
DUVOIR		MOCQUOT	Clinique chirurgicale
FIGESSINGER ...		PROUST	(suite).
LAIGNEL-LAVAS-		SCHWARTZ	
TINE		LE LORIER	
AUVRAY	Clinique chirurgicale.	LEVY-SOLAL ...	Clinique obstétricale.
BASSET	Clinique chirurgicale.	METZGER	

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
MAUCLAIRE, professeur sans chaire ..	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

Introduction

Dans ce travail nous ne chercherons pas à apporter une contribution à la chirurgie hypophysaire; mais simplement à montrer ce qu'on peut attendre d'elle, eu égard aux symptômes ophtalmologiques.

Nous admettons volontiers qu'on soit intéressé par les résultats généraux des différents traitements tentés sur les tumeurs de la région infundibulo-hypophysaire; mais c'est le point de vue de l'ophtalmologiste qui retiendra plus particulièrement notre attention; par suite, nous étudierons surtout l'action de ces thérapeutiques sur les éléments du syndrome chiasmatique (*baisse de l'acuité, modifications du champ visuel, signes ophtalmoscopiques*), et ceci d'autant plus que ces symptômes sont à la fois les plus importants et les plus constants de l'affection. Le syndrome chiasmatique est d'ailleurs influencé au premier chef par le développement ou la régression de la tumeur.

Nous avons eu l'occasion de voir avec notre Maître, le Dr. MONBRUN, plusieurs cas de tumeurs hypophysaires qui furent opérés par le Dr. THIERRY DE MARTEL et nous avons été frappé de l'amélioration obtenue à la suite de ces interventions. D'autre part, nous avons recueilli chez divers auteurs de nombreuses observations de tumeurs hypophysaires traitées de différentes manières. La comparaison des résultats obtenus dans ces divers cas et dans ceux que nous avons pu observer nous-même nous a conduit à cette

conviction que la thérapeutique de choix est, en toute circonstance, l'intervention chirurgicale transfrontale.

Avant d'en arriver à l'étude des résultats opératoires que nous avons pu constater et à leur interprétation, nous allons montrer, dans les chapitres suivants, ce qu'on peut espérer, tant des diverses médications proposées et tentées contre les troubles oculaires qui accompagnent les tumeurs de la région infundibulo-hypophysaire, que de la radiothérapie, dont l'emploi a été fréquemment prôné au cours de ces dernières années.

Nous tenons à remercier ici notre Maître, le Dr. MONBRUN, qui nous a inspiré le sujet de cette thèse, et qui depuis trois ans, à l'Hôpital Ambroise Paré, a su apporter à nos efforts, avec le concours si précieux de sa haute expérience, l'appui éclairé de sa bienveillante sympathie. Nous remercions également le Dr. DE MARTEL, qui a bien voulu nous accueillir si aimablement dans son Institut Neuro-Chirurgical et qui a ainsi grandement facilité notre tâche en nous permettant de tirer le plus grand profit de ses propres travaux.

Notre reconnaissance s'étend aussi, et tout particulièrement, à notre Maître, le Dr. E. KALT, qui, depuis 1928, nous fait profiter de son enseignement dans son important service des Quinze-Vingts.

A M. LE DOCTEUR A. MONBRUN
OPHTALMOLOGISTE DES HÔPITAUX DE PARIS
(HÔPITAL AMBROISE PARÉ)

A M. LE DOCTEUR E. KALT
MÉDECIN DE LA CLINIQUE NATIONALE OPHTALMOLOGIQUE
DES QUINZE-VINGTS

A M. LE DOCTEUR TH. DE MARTEL

A. M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ A. BASSET
CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL BEAUJON

A MM. LES DOCTEURS
M. KALT, P. JOURDY ET J. GUILLAUME

Toutefois, MM. DE LAPERSONNE et CANTONNET ont signalé quelques cas favorables, d'ailleurs très rares, qu'ils expliquent par une action momentanée sur les phénomènes congestifs dont la tumeur ou l'hypophyse elle-même peuvent être le siège.

Tous les auteurs sont d'accord actuellement pour estimer que l'organothérapie a incontestablement son utilité à certaines périodes de l'évolution tumorale comme thérapeutique de complément, mais qu'elle est incapable d'agir sur la tumeur elle-même et par conséquent d'apporter aux manifestations oculaires en particulier une amélioration sensible et durable.

Traitement antisyphilitique

Une autre thérapeutique médicale réside dans le traitement antisyphilitique.

Disons tout de suite, et on en comprendra aisément les raisons, que les indications en sont strictement limitées.

Comme les autres tumeurs, les gommès agissent par compression. La syphilis de l'hypophyse est connue depuis longtemps; les petites ailes du sphénoïde, les méninges peuvent être également le siège d'une néoformation syphilitique qui, par sa proximité, va déterminer un syndrome chiasmatique. Le traitement spécifique paraît alors tout indiqué.

Il n'existe pas beaucoup d'observations de gommès de la région hypophysaire ; cependant SCHLESINGER, SCHWONER, WERSLOFF, UTHY, FEIT, REYE et plus récemment SKUBISZEWSKI obtinrent des améliorations considérables. A la vérité, la syphilis n'était pas toujours rigoureusement démontrée dans ces cas; mais on peut attacher aux résultats de cette thérapeutique spécifique une valeur diagnostique, véritable traitement d'épreuve.

Nous pensons donc, étant données les incertitudes fréquentes devant lesquelles on se trouve quant à la cause de la compression, qu'on est toujours autorisé à essayer le traitement antisyphilitique, même en présence d'une réaction de Bordet-Wassermann négative. On peut éviter ainsi à certains malades l'intervention ou l'application de rayons X. Toutefois, on ne saurait envisager de prolonger ce traitement si on se trouve en présence de symptômes oculaires qui vont s'aggravant très vite. Devant une menace de cécité à brève échéance, il ne conviendrait pas de retarder de plus de quelques semaines l'intervention du chirurgien ou du radiothérapeute qui pourrait s'en trouver irrémédiablement compromise.

Telles sont, brièvement relatées, les thérapeutiques médicales employées contre les tumeurs hypophysaires. Opothérapie ou traitement antisyphilitique ne constituent en définitive que des *traitements de complément* pour la première, *d'exception* pour la seconde. En fait, il n'existe actuellement pour combattre ces tumeurs que deux thérapeutiques curatives: la radiothérapie et la chirurgie. L'une et l'autre rencontrent la faveur de certains auteurs. Nous allons maintenant présenter leurs techniques respectives et les résultats obtenus par chacune d'elles.

CHAPITRE I

Traitements médicaux

Pendant longtemps on a été désarmé devant les tumeurs de l'hypophyse. Après une longue période d'abstention, avant de disposer toutefois des ressources de la radiothérapie et de la chirurgie, on s'est tout de même efforcé de s'attaquer à ces tumeurs à l'aide de moyens purement médicaux; parmi les traitements employés à cet effet, deux présentent encore à l'heure actuelle un certain intérêt: l'opothérapie et le traitement antisypilitique

Opothérapie

Les tumeurs de la région infundibulo-hypophysaire ne déterminent pas que des affections dont les symptômes sont liés à des phénomènes de compression, tels que, notamment, le syndrome chiasmatique. En effet, il ne faut pas perdre de vue que l'hypophyse est une glande: les néoformations qui se développent à son niveau ont donc, sur toute l'économie, par les modifications histologiques qu'elles provoquent, des répercussions qu'on peut classer en deux groupes: hypopituitarisme et hyperpituitarisme. A une époque où on ne pouvait songer à s'attaquer à la cause, il était logique de chercher déjà à combattre ces manifestations qui en sont les effets.

Remarquons d'ailleurs que cette thérapeutique n'est indiquée que dans les cas d'insuffisance de la glande et ne constitue à proprement parler qu'un traitement symptomatique.

La tumeur comprime le lobe antérieur de l'hypophyse et, par ce mécanisme, ou par la désorganisation des tissus que provoque l'«anarchie cellulaire», modifie les conditions de sécrétion de l'organe; mais elle comprime également le lobe postérieur et, fait essentiel pour l'ophtalmologiste, les nerfs optiques et le chiasma. La médication opothérapique, ne pouvant agir sur la néoformation elle-même, n'apportera aucune rétrocession des troubles oculaires; elle n'arrêtera même pas leur évolution.

De fait, que trouve-t-on dans la littérature à propos de ce traitement? Rien de précis concernant les symptômes ophtalmologiques. Certes de nombreux cas, depuis ceux que MARINESCO a publiés en 1895, ont été améliorés par le traitement endocrinien; mais en somme on ne signale dans ces observations qu'une amélioration de la céphalée, de l'infantilisme, des troubles génitaux, ou encore du diabète insipide; moins souvent de l'obésité. Par contre, dans d'autres communications, on note au contraire des aggravations très nettes de ces manifestations.

Les troubles oculaires, pensons-nous, ont dû continuer à évoluer comme en l'absence de tout traitement: il n'en est pas question en général, ou ils ne sont pas relatés avec suffisamment de précision pour qu'on puisse en tirer des conclusions. On peut en déduire que les auteurs ayant étudié ces cas n'ont pas spécialement espéré obtenir de l'opothérapie, en la circonstance, qu'elle améliorerait les signes oculaires. S'ils n'ont pas relaté de résultats de cette nature, c'est vraisemblablement, ou bien que ces résultats ne se sont pas présentés avec une telle netteté qu'ils fussent dignes de retenir leur attention, ou bien même qu'il n'en a pas été constaté.

CHAPITRE II

Radiothérapie

Les premières tentatives de traitement des tumeurs de la région infundibulo-hypophysaire par la radiothérapie remontent à 1907. Toutefois, ce n'est que deux ans plus tard, en 1909, que le premier succès fut acquis par GRAMEGA : il n'obtint pourtant qu'une amélioration très passagère. Par la suite, M. A. BECLERE ne tarda pas à imaginer une technique nouvelle rapidement au point et c'est encore elle qui est employée actuellement: au lieu d'irradier exclusivement par voie buccale, comme le faisait GRAMEGA, il eut l'idée d'irradier successivement par trois ou quatre « circoncriptions » de la région frontale et, ainsi, « de quadrupler la dose profonde donnée à l'hypophyse sans dépasser la dose superficielle compatible avec l'intégrité de la peau ».

Les cas qui ont été traités par la radiothérapie sont déjà nombreux; la littérature qu'ils ont inspirée est considérable: on y trouve relatées des améliorations indéniables, mais aussi des échecs. Il ne s'agit pas ici de recueillir telle ou telle observation, de faire un choix minutieux pour appuyer telle ou telle opinion qui pourrait paraître préconçue; il s'agit bien plutôt de retenir l'ensemble des faits publiés et de les interpréter pour en dégager l'efficacité du traitement par les rayons sur les signes oculaires.

Le rapport de M. BECLERE, à la IX^e Réunion Neurologique Internationale (3-4 Juillet 1928), nous donne l'opinion du créateur de la méthode: « Au point de vue des indications thérapeutiques, écrit-il, le diagnostic différentiel des diverses tumeurs de la région hypo-

physaire est très important ». C'est là, nous semble-t-il, l'aspect le plus délicat du problème de la radiothérapie appliquée aux tumeurs hypophysaires. MM. ROUSSY et BOLLACK ont, en effet, montré qu'il existe pour ces mêmes tumeurs des degrés de radiosensibilité très différents, ceci en rapport avec des structures histologiques multiples. « Parmi les différentes tumeurs de l'encéphale, remarque ailleurs M. BECLERE lui-même, les adénomes du lobe antérieur de l'hypophyse, glande endocrine, sont, à vrai dire, *la seule espèce dont on puisse dire avec certitude que la radiothérapie en constitue le traitement de choix* ». Il faudrait donc de toute nécessité, avant d'instituer un traitement par les rayons, porter un diagnostic précis sur la nature de la tumeur. Or, la clinique a souvent démontré que, malgré les symptômes différentiels maintes fois décrits et malgré les renseignements très précieux fournis par la radiographie, pratiquement ce diagnostic est à peu près impossible. On risque alors d'irradier des néoformations, dont les unes, n'étant pas sensibles aux rayons, ne sauraient relever de leur action, dont d'autres, fait encore plus grave, risqueraient d'être transformées ou modifiées par eux dans un sens défavorable. C'est sans doute par cette incertitude sur la nature de la tumeur qu'on peut expliquer, le plus souvent, la diversité des résultats obtenus: belles apparences de guérisons, améliorations ou rémissions passagères, ou même insuccès complets.

Dans la plupart des observations que nous avons étudiées, les améliorations oculaires sont indiquées sans précision pouvant aider à apprécier leur importance; cette omission est d'autant plus regrettable que l'acuité et le champ visuel se prêtent à une mesure facile et rigoureuse, d'où il suit qu'on peut procéder à une comparaison chiffrée et éloquente. De même, il est rare de trouver dans ces observations des indications sur les modifications de la papille. Nous pensons

d'ailleurs, et ceci explique cela, que les résultats oculaires sont parmi les moins constants. Nous ne sommes pas seul de cet avis. BAILEY, entre autres, le partage aussi. A la fin d'une publication où il relate les nombreux cas traités par les rayons dans la clinique de CRUSH, il conclut en disant : « la roentgenthérapie doit être tentée si le malade n'est pas en danger imminent de perdre la vue, mais à la condition que le champ visuel soit soigneusement examiné et que l'opération ait lieu si la vision continue à défaillir ».

Toute une catégorie de tumeurs hypophysaires ne sont pas fondues par les rayons; leur évolution est seulement, au contraire, défavorablement influencée par la radiothérapie: celle-ci, en effet, contrarie par avance le résultat opératoire, d'abord parce qu'elle recule la date de l'intervention, ensuite parce qu'elle modifie parfois la nature histologique de la néoformation, au point de rendre cette intervention moins efficace.

Il faudrait donc avoir la certitude d'être en présence d'un adénome pour décider l'irradiation. Mais ne perdons pas de vue qu'il est à peu près impossible de faire un diagnostic précis avant l'ouverture du crâne et avant l'examen de la tumeur au microscope.

Certes, il existe des signes différentiels propres à chaque type de tumeur hypophysaire. Par exemple, dans le cas de poche de Rathke, il s'agit en général d'individus jeunes; la radiographie montre souvent une selle abrasée et pas ballonnée. Chez 75 0/0 des malades, elle met en évidence des concrétions calcaires. Par exemple encore, le chordome se reconnaît fréquemment à ses calcifications intratumorales et à l'aspect de la selle. Mais, surtout quand la radiographie ne révèle aucune concrétion calcaire, il peut être absolument impossible de différencier ces types de tumeurs d'un adénome à évolution suprasellaire ou d'un méningiome suprasellaire.

D'ailleurs, même dans le cas le plus favorable, c'est-

à-dire dans celui d'adénome bien identifié, quels sont les résultats?

Il faut reconnaître qu'ils varient suivant les divers auteurs : M. BECLERE cite de nombreux cas de guérisons se maintenant après plusieurs années. MM. FRAZIER, CUSHING, ADSON, HIRSCH, sans nier des améliorations certaines, sont beaucoup moins sûrs de l'efficacité des rayons. M. BOURGUET rapporte de nombreux exemples d'insuccès de la radiothérapie. Enfin, si nous consultons les articles que M. ROUSSY a consacrés à cette question, nous y relevons que : « la durée des améliorations, quoique souvent longue, n'a pas été définitive ».

L'auteur pense que souvent l'évolution est arrêtée pendant un ou deux ans, parfois pendant quelques mois seulement, puis que, « malgré la reprise de nouvelles séries d'irradiation », l'état s'aggrave et le malade meurt. En d'autres termes : « l'action des rayons X sur les tumeurs de la région infundibulo-hypophysaire, lorsqu'elles sont radiosensibles, se manifeste d'une façon évidente lors de la première ou des premières séries d'irradiations. Celles-ci sont ensuite de moins en moins efficaces. On retrouve ici l'application d'une loi commune à la radiothérapie en général, à savoir que toute cellule en activité néoplasique devient peu à peu réfractaire à l'action élective qu'exercent sur elle les radiations ». C'est le phénomène de « vaccination des tumeurs » à l'égard des rayons. Dans les observations 1, 2 et 4 que nous rapportons plus loin (1), il s'agit d'adénomes histologiquement démontrés : la radiothérapie n'a cependant pas empêché les signes oculaires d'évoluer vers la cécité, retardant seulement l'intervention chirurgicale et en rendant ainsi les effets plus problématiques. Donc, même contre des néoformations radiosensibles, la radiothérapie n'apporte que rarement des guérisons et encore, après une courte période

(1) Voir p. 37, 41 et 45.

de rémission ou d'accalmie, les symptômes reprennent-ils leur évolution.

M. MERIEL, d'accord avec M. BECLERE, pense que le résultat négatif de la radiothérapie pourrait servir de critère entre les tumeurs radiosensibles et les tumeurs radiorésistantes. Dans ces conditions, il ne faudrait s'adresser à la chirurgie qu'après échec du traitement par les rayons. C'est pour avoir voulu suivre ce conseil et aussi parce qu'un malade se prête plus volontiers à une thérapeutique radiologique qu'à une intervention sanglante, que beaucoup d'hypophysaires, comme dans trois de nos observations, n'arrivent entre les mains de l'opérateur qu'après une aggravation de leur état: malheureusement la chirurgie est, à ce moment-là, trop souvent devenue impuissante devant des dégâts trop anciens.

Au demeurant, la radiothérapie apporte peu au diagnostic différentiel. En effet, pour reprendre l'exemple particulier de la poche de Rathke, ce type de tumeur peut paraître se résorber sous l'action des rayons, comme l'ont signalé notamment MM. BOL-LACK et ROUSSY. De fait, il n'y a là rien de surprenant. Qu'on veuille bien se rappeler simplement que ces poches de Rathke ont une constitution de tumeur mixte. Si la masse épithéliale prédomine, elles sont en partie radiosensibles, et c'est de là que peut provenir toute l'erreur.

Il est regrettable, comme le fait remarquer M. BOURGUET, que les radiologues n'aient pas publié de statistiques; il aurait été intéressant de les comparer avec celles des neuro-chirurgiens, tout en remarquant que ces dernières sont d'ailleurs grevées du fait du retard que trop de malades mettent à demander l'opération.

La radiothérapie, pour beaucoup, semble du moins avoir sur la chirurgie l'avantage de ne présenter, entre des mains autorisées, que peu de dangers; ce n'est pas cependant, comme le fait remarquer M. BECLERE,

« une méthode de traitement toujours inoffensive ». En dehors des erreurs de technique possibles, il peut en effet se produire des accidents graves et parfois mortels d'origine mécanique. Ils sont dus à la « pré-réaction », c'est-à-dire à la dilatation des capillaires sanguins, à l'hyperémie et à la tuméfaction œdémateuse, qui apparaissent presque immédiatement après une irradiation à dose suffisante, et qui persistent un ou deux jours. On a même signalé des cas de mort subite par hémorragie. Du reste, l'examen histologique de tumeurs extraites après échec du traitement radiothérapique montre souvent qu'elles renferment des cristaux d'hémosidérine, signature de l'hémorragie intratumorale ancienne.

Ce n'est pas tout. Le traitement radiothérapique peut entraîner de graves altérations de la structure elle-même de la tumeur: épaissement de la coque tumorale par stroma-réaction et adhérence au tractus optique; ramollissement de la néoformation et maintien sous tension des produits de désintégration, grâce à la coque tumorale épaissie; transformation d'éléments adénomateux en éléments épithéliomateux, dont on retrouve les travées quand l'irradiation a été prolongée et intense.

Signalons enfin un autre inconvénient de la radiothérapie, qui est particulièrement souligné par M. DE MARTEL. Bien souvent, après un traitement radiothérapique « toute opération est rendue impossible, dit-il, par l'état du cuir chevelu qui se sphacèle et se nécrose pendant de longs mois après cessation du traitement ». Il s'en suit une fois de plus que ce traitement a pour conséquence essentiellement regrettable de priver, sinon définitivement, du moins pour longtemps, le malade des possibilités et des bienfaits d'une intervention chirurgicale à laquelle serait peut-être attachée sa guérison.

En résumé, si la radiothérapie nous met parfois en

face de quelques guérisons, elle nous procure aussi des cas de rémissions passagères et même des insuccès complets. De plus, les malades ne sont pas à l'abri d'accidents, parfois mortels, dus à ce traitement. Il nous semble donc, qu'en dehors de certains adénomes nettement diagnostiqués, et encore dans ces cas la surveillance des symptômes oculaires doit-elle être vigilante, on ne devrait soumettre à la radiothérapie que les malades déjà opérés chez lesquels on peut craindre une récurrence, en particulier lorsque l'excision de la tumeur n'a pu être complète et lorsque l'examen microscopique en a nettement démontré la radiosensibilité. On est sûr alors de s'engager sur un terrain parfaitement connu, sans laisser de place au doute quant à la nature de la tumeur à laquelle on s'attaque; par suite on peut régler les irradiations de façon logique et précise.

CHAPITRE III

Traitement chirurgical

On peut envisager deux façons d'aborder chirurgicalement l'hypophyse et sa région : par le nez, à travers le sphénoïde, c'est la « *voie basse* » ; en soulevant le lobe frontal, c'est la « *voie haute* ».

Chaque chirurgien a ses préférences, par suite, chaque méthode a ses défenseurs. D'autre part, suivant la nature présumée de la tumeur et sa situation, certains voient là des indications différentes en faveur de l'une ou de l'autre voie d'abord.

Nous allons étudier successivement les diverses techniques utilisées par voie basse et par voie haute.

Voie basse

La technique la plus ancienne d'abord de la région hypophysaire par voie basse est due à M. SCHLOFFER. On ouvre le sinus frontal après rabattement du nez ; puis on procède à l'ablation de la cloison, des cornets supérieurs et moyens et des cellules ethmoïdales, enfin on arrive sur l'orifice des sinus sphénoïdaux qu'on agrandit.

Ce procédé a entraîné une mortalité de 30 0/0, le plus souvent par méningite ou suppuration basilaire. Les résultats thérapeutiques, examinés de près, ne semblent pas justifier ce risque ; en particulier les

améliorations oculaires sont rares et de peu de durée.

Une deuxième technique est due à HIRSCH et KANAVAL, c'est le procédé endo-nasal. On commence par enlever tout le septum nasal, en restant sous la muqueuse, puis, avec un spéculum à longues valves, on écarte les deux lèvres de la muqueuse; on trépane alors le sinus sphénoïdal. Les statistiques donnent une mortalité variant entre 13,6 et 50 0/0, par hémorragie ventriculaire, pneumonie ou méningite tardive survenant vers le 20^e jour. Les résultats immédiats comprennent 50 0/0 environ d'améliorations oculaires; mais les récidives sont fréquentes et semblent survenir au bout de 2 à 6 mois.

Actuellement deux procédés par voie basse sont utilisés : la technique de HIRSCH modifiée par SEGURA et la méthode d'HALSTEAD-CUSHING.

Dans l'opération de HIRSCH-SEGURA, après avoir décollé la muqueuse de chaque côté du septum, on résèque le cartilage et le vomer, puis on décolle la muqueuse de la face antérieure du sphénoïde, qu'on trépane, et on résèque la cloison intersinusale. On fait à la fin de l'intervention un drainage sphénoïdo-nasal. SEGURA n'accuse que 12 0/0 de mortalité; mais il reconnaît que l'anomalie possible de la cloison intersphénoïdale entraîne souvent une grosse difficulté parce qu'on manque de repère pour apprécier le plan médian qui conduit à l'hypophyse.

La méthode d'HALSTEAD-CUSHING utilise, comme la précédente, une cavité naturelle, mais cette fois c'est la cavité buccale: la muqueuse gingivo-labiale est sectionnée, ce qui permet de décoller la lèvre supérieure jusqu'au bord inférieur de la cloison. La muqueuse des fosses nasales est alors également décollée, de part et d'autre de la cloison, aussi loin que possible, et ses deux lèvres maintenues écartées, après résection de la cloison, par un spéculum à longue valve. La selle

turcique est ensuite ouverte sur 1 cm. avec la « pince rongeur » ou la gouge; si le plancher de la selle n'a pas été détruit par la tumeur, on l'effondre en évitant le sinus caverneux, la carotide interne et les nerfs voisins. Après incision de la dure-mère, on curette doucement l'hypophyse. Un tamponnement des fosses nasales précède la suture de l'incision gingivo-labiale.

CUSHING lui-même, venu à la Réunion Neurologique Internationale de Paris de 1922, pour y exposer le point de vue chirurgical en ce qui concerne les syndromes hypophysaires, a déclaré en cette circonstance: « Les seuls cas pour lesquels ce procédé est recommandable sont ceux où on a affaire à une grande selle turcique à parois minces et en forme de ballon faisant hernie dans les cellules sphénoïdales et contenant un adénome mou, chromophile ». Il a d'ailleurs fait remarquer que la grande difficulté était de déterminer par avance si l'on se trouve en présence d'un cas pour lequel l'emploi de ce procédé est indiqué.

Le principal inconvénient de la voie basse réside, quelle que soit l'ingéniosité de la technique utilisée, dans l'étroitesse de la voie d'approche et le peu de jour qu'elle donne sur la tumeur. Il s'en suit que l'ablation complète de la néoformation est le plus souvent impossible et qu'on doit se résoudre à n'en extirper qu'une partie: « c'est un simple canal creusé dans l'hypophyse », comme l'a dit M. DE MARTEL qui considère que toute opération par la voie basse est aveugle et forcément incomplète. Dans le cas d'adénome, il arrive très fréquemment qu'une portion de la tumeur a perforé le diaphragme hypophysaire et se développe dans le crâne. La voie basse permet l'ablation de la partie extracérébrale, mais non celle de la partie supérieure. De plus, on ne peut attaquer par

cette voie ni une poche de Rathke, ni un méningiome suprasellaire, ni un gliome du chiasma.

C'est par cette impossibilité d'enlever complètement la tumeur que s'expliquent les rechutes fréquentes : elles se produisent en moyenne au bout de deux ans. La durée des améliorations est d'ailleurs très variable; elle dépend à la fois de l'étendue de l'exérèse et du caractère de la tumeur. CUSHING accuse une mortalité de 9,7 0/0.

Voie haute

Il existe deux procédés pour atteindre l'hypophyse : dans l'un on respecte la dure-mère, dans l'autre on l'ouvre délibérément.

Le premier, extra-dure-mérien, est celui qu'emploie exclusivement CUSHING et qu'utilisait autrefois M. DE MARTEL. Actuellement, M. DE MARTEL opère toujours par voie intra-dure-mérienne car, dit-il, cette technique est plus simple et ses résultats meilleurs.

PROCÉDÉ EXTRA-DURE-MÉRIEN. — Les techniques varient légèrement suivant les auteurs; nous exposerons ici celle que M. DE MARTEL a décrite d'une façon très détaillée dans le « Journal de Chirurgie » de Mars 1931.

On taille un grand volet dont la charnière est située au-dessus et en avant de l'oreille, à l'union de la base du crâne et de la voûte; le bord antérieur de ce volet passe juste au-dessus du sourcil en évitant, si possible, d'ouvrir le sinus frontal; le bord postérieur suit une ligne verticale au niveau et au-dessus de l'oreille; le bord interne est parallèle au sinus longitudinal et situé à deux travers de doigt au delà de la ligne mè-



Figure 6

FIGURE 1

Taille du volet (*d'après* DE MARTEL, DENET ET GUILLAUME).

diane. Le volet est taillé à droite, si l'opérateur est droitier, et ceci simplement pour donner plus de facilité à ses gestes.

On ponctionne le ventricule latéral avec une aiguille qu'on laisse en place pendant toute l'intervention. On libère la dure mère à l'aide de tampons d'ouate sèche,



Figure 2

FIGURE 2

Le volet est rabattu, découvrant le lobe frontal (*d'après DE MARTEL, DENET ET GUILLAUME*).

puis on la soulève ainsi que le lobe frontal avec un écarteur malléable. Le décollement s'arrête net suivant une courbe qui répond au bord postérieur de la petite aile du sphénoïde; on incise la dure-mère le long de cette petite aile, parallèlement à elle, jusqu'à l'apophyse clinoïde antérieure et on prolonge l'incision de l'autre côté de la ligne médiane, le long de la petite aile gauche. En soulevant le lobe frontal, on aperçoit le nerf optique droit, l'angle du chiasma, la



FIGURE 3

La dure-mère a été incisée. On aperçoit le chiasma et la tumeur (*d'après* DE MARTEL, DENET ET GUILLAUME).

bandelette optique droite et enfin la tumeur. Alors, à partir d'un point de cette tumeur, on isole sa masse sans jamais en perdre le contact et, autant que faire se peut, on l'extirpe après l'avoir évidée, si elle est volumineuse, ou après en avoir évacué le contenu, s'il s'agit d'une poche de Rathke.

Malgré que ce procédé soit assez audacieux,

CUSHING n'accuse pourtant, dans ses statistiques, qu'une mortalité de 5 0/0 environ, donc inférieure très nettement à celle qu'il obtient avec son procédé transphénoïdal (1). A cet avantage, s'ajoute celui d'avoir un champ opératoire plus vaste, par suite d'apprécier plus facilement la nature et l'étendue de la tumeur et de pouvoir pratiquer une exérèse relativement large.

PROCÉDÉ INTRA-DURE-MÉRIEN. — C'est le procédé d'ADSON-FRAZIER.

L'incision cutanée et la taille du volet sont sensiblement identiques à celles pratiquées par CUSHING; cependant la brèche osseuse reste à 1 cm. 1/2 en deçà de la ligne médiane, pour éviter les émissaires sinusiennes, souvent importantes.

Une fois le volet basculé, après fracture à la base sur l'écaille temporale, on incise la dure-mère, tout autour de la brèche osseuse, à 2 cm. de celle-ci, en avant, en arrière et en bas. On trace ainsi un volet dural ayant pour charnière le sinus longitudinal supérieur. Les bords de la dure-mère sont fixés par des fils tout autour de la plaie.

Le malade est ensuite basculé en position horizontale: le cerveau glisse en arrière, ce qui dégage l'étage antérieur.

On récline alors facilement le lobe frontal sous des tampons d'ouate humide. Le nerf optique droit apparaît, la région chiasmatique est bientôt visible.

Après l'intervention, on place un drain dans la région sellaire, au niveau du lac antérieur, et un autre drain sur la dure-mère, après avoir rabattu le lambeau dural sans le fixer.

(1) Nous croyons cependant devoir faire remarquer que les statistiques de CUSHING portent sur un très grand nombre d'opérations par voie nasale et sur un relativement petit nombre par voie transfrontale.

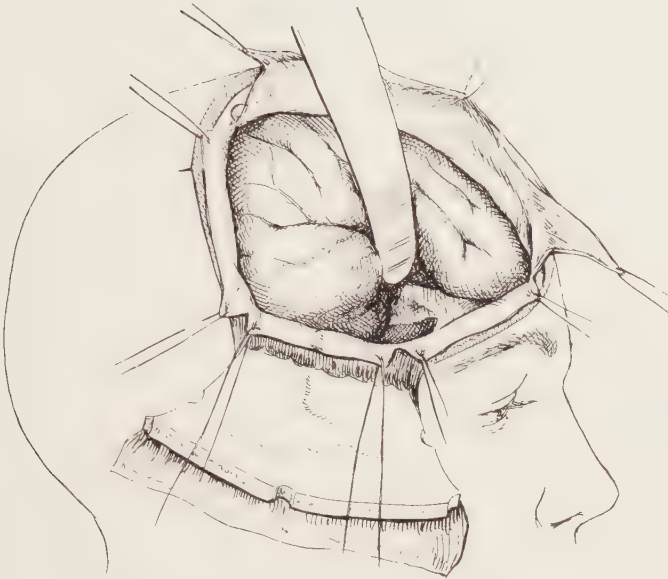


FIGURE 4

PROCÉDÉ INTRA-DURE-MÉRIEN.

Le lambeau dure-mérien est rabattu autour du sinus longitudinal. Le lobe frontal est récliné : on aperçoit la région hypophysaire.

M. DE MARTEL a adopté ce procédé il y a quelque temps. Il trouve que la technique en est plus facile et les résultats opératoires meilleurs.

Il a déjà publié de nombreux cas de guérison, de grosses améliorations portant en particulier sur les signes ophtalmologiques et obtenues à la suite d'interventions par la voie transfrontale; nous nous contenterons de rapporter dans le chapitre suivant les observations de cinq malades que nous avons suivis et de tirer de chacune d'elles les conclusions qui s'imposent.

Comme nous le faisons remarquer en tête de ce

chapitre, chacune des deux voies d'abord de l'hypophyse a ses partisans et surtout beaucoup leur accordent des indications différentes.

Nous n'hésiterons pas à dire que, pour nous, la meilleure des voies d'accès est la voie haute, avant tout parce qu'elle donne un champ plus vaste et par suite des résultats thérapeutiques plus brillants et plus durables; aussi parce que, les statistiques de CUSHING le montrent d'une façon claire, elle est moins dangereuse.

CUSHING a pendant longtemps préféré la voie basse. Sans avoir complètement abandonné sa méthode transphénoïdale, il opère maintenant beaucoup plus volontiers par voie transfrontale car, déclare-t-il, « on obtient un excellent jour opératoire ».

Il remarque que, quand il s'agit d'une tumeur suprasellaire, l'intervention transfrontale est l'opération de choix et que l'intervention par voie basse n'est à envisager que dans le cas où le diaphragme suprasellaire est intact.

Il considère que l'intervention transphénoïdale ne permet pas l'extirpation totale de la tumeur; c'est donc reconnaître qu'on ne peut en attendre que des résultats incomplets et essentiellement temporaires.

A cet inconvénient il faut ajouter les difficultés qui peuvent se présenter s'il s'agit d'une poche de Rathke, par exemple, ou d'une tumeur très volumineuse. CUSHING relate qu'étant tombé, en opérant par la voie transphénoïdale, sur des tumeurs de cette nature, il vit la mortalité s'accroître et il déclare que, dans ces cas « une opération par la voie haute eut été préférable », et ailleurs que « l'opération par lambeau frontal est l'opération de choix ». Il importerait donc d'être sûr qu'on pourra prévoir à l'avance qu'il ne s'agit pas d'une poche de Rathke. Or, et c'est encore CUSHING qui le fait remarquer, « le diagnostic histologique ne peut en être prévu sans grande chance d'erreur, par la radiographie, que dans une moitié des cas ». Il s'en

suit qu'il y a une autre moitié des cas de poche de Rathke qui restent un aléa et qui laissent le chirurgien à la merci d'une découverte désagréable au cours de l'opération. A notre avis, ce risque, qui ne se limite d'ailleurs pas à ce type de tumeur, suffirait à lui seul à condamner l'opération par voie basse.

Cela est si vrai, et nous retrouverons ici encore la pensée de CUSHING, qu'une erreur de diagnostic histologique obligerait, après intervention transphénoïdale, pour réparer l'erreur et pratiquer l'ablation de la tumeur, à recourir à l'intervention transfrontale. Le malade subirait de ce fait deux opérations sérieuses, dont la première s'avérerait inutile et lui ferait courir des risques qu'on aurait parfaitement bien pu lui éviter.

Par opposition à ce doute, à cette incertitude, qui s'attache à l'intervention par voie basse, marquons simplement combien l'intervention par voie haute apporte avec elle de sécurité. S'il est vrai qu'elle est la seule indiquée dans les cas de tumeurs de la poche pharyngienne, de néoformations suprasellaires ou de tumeurs volumineuses, elle permet aussi de s'attaquer aux simples adénomes intrasellaires tout comme la méthode transphénoïdale et avec plus de facilité pour en pratiquer l'ablation complète. Autrement dit, elle convient en général dans tous les cas.

En résumé, les interventions transphénoïdales ont des indications limitées, qui ne peuvent être que rarement prévues avec certitude puisque, comme l'écrivent MM. TERRIEN et CHARAMIS, et contrairement à ce qu'on croyait jusqu'ici, la déformation de la selle turcique n'est pas pathognomonique. Ces interventions ne sont pas « *radicales* » puisqu'elles ne permettent pas de pratiquer l'exérèse complète de la tumeur et elles n'apportent qu'une amélioration passagère; elles sont plus dangereuses que les interventions par voie haute, ainsi que le montrent les statistiques de CUSHING.

L'intervention transfrontale, au contraire, permet

d'atteindre toutes les tumeurs de la région infundibulo-hypophysaire, d'en faire une exérèse aussi complète que possible et quelquefois totale. Depuis les progrès de la neuro-chirurgie, la mortalité qu'elle entraîne est fort réduite: il n'y a aucune raison sérieuse pour priver les hypophysaires des heureux résultats qu'on peut attendre de son application.

CHAPITRE IV

Étude clinique des cas opérés par voie frontale

Nous rapportons ici les observations de malades opérés par le Dr. THIERRY DE MARTEL à son Institut Neuro-Chirurgical et par le Dr. GUILLAUME. Ces cas ont été suivis au point de vue ophtalmologique par notre Maître, le Dr. MONBRUN.

Le Dr. MONBRUN a examiné ces malades à plusieurs reprises avant et après l'opération. Avec lui, nous avons suivi certains d'entre eux pendant plusieurs mois et nous avons noté chez eux l'évolution des différentes manifestations ophtalmologiques, aussi bien en ce qui concerne l'ophtalmoscopie que l'acuité et le champ visuel.

Ces malades ont été présentés à la Société d'Oto-Neuro-Ophtamologie de Paris à sa séance du 9 Juillet 1931, à l'Hôpital Ambroise Paré.

OBSERVATION I

Dr. S... 39 ans.

En 1913, il éprouve pour la première fois des céphalées diffuses légères.

En 1925, asthénie, modification des téguments, la peau devient sèche, squameuse et ridée.

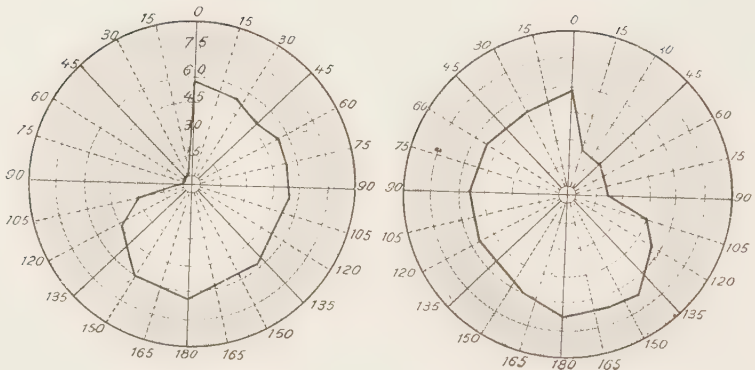
Le métabolisme basal est diminué de 23 0/0.

En 1926, apparition d'un scotome scintillant dans le champ temporal gauche.

L'examen ophtalmologique (Dr. HARTMANN) est alors *négligé*.

En Mars 1930 seulement, l'examen ophtalmologique (Dr. HARTMANN) met en évidence l'existence d'une hémianopsie bitemporale avec une légère pâleur papillaire droite.

Dr S... Mars 1930



V.OD = 1/10

V.OG = 5/7,50

Fig. 5. — Avant la radiothérapie.

Le malade consulte alors le Dr. CL. VINCENT, qui fait instituer un traitement radiothérapique.

40 séances de 800 R chacune n'arrêtent pas l'évolution des troubles ophtalmologiques, après une amélioration transitoire trompeuse.

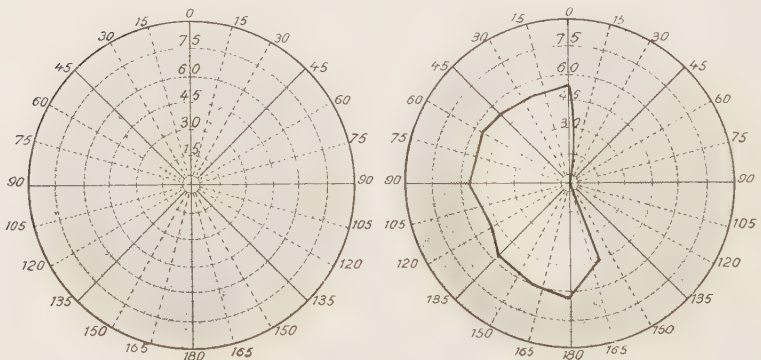
En Novembre 1930, le malade entre à la Clinique. L'examen ophtalmologique pratiqué par l'un de nous donne les résultats suivants:

Atrophie optique primitive bilatérale, papilles pâles, avec vascularisation très réduite.

Acuité visuelle: OD = 0 (pas de perception lumineuse), OG = 3/10.

Le champ visuel est réduit au champ nasal gauche (fig. 6).

Dr S... Novembre 1930



V.OD = 0

V.OG = 3/10

Fig. 6. — Après la radiothérapie, et avant l'opération.

Diagnostic: on ne pouvait affirmer l'existence d'un adénome hypophysaire.

En effet, les altérations radiologiques de la selle n'étaient pas celles que l'on observe généralement dans ces cas, où elle apparaît ballonnée, dilatée suivant tous ses diamètres. Malgré l'absence de calcifications suprasellaires, nous hésitions entre le diagnostic de poche de Rathke et d'adénome chromophile à développement sus-sellaire.

Intervention: le 13 Novembre 1930, abord de la région sellaire par voie transfrontale.

En avant du chiasma, qu'elle repousse en arrière, et sous les nerfs optiques, qu'elle charge, apparaît une tumeur d'aspect violacé.

Elle se développe surtout vers la droite repoussant le *nerf optique qui est tendu et réduit à un fil*.

La cécité de l'œil droit, l'aspect du nerf optique de ce côté, nous incitèrent à le sectionner pour permettre l'abord facile de la tumeur et son ablation.

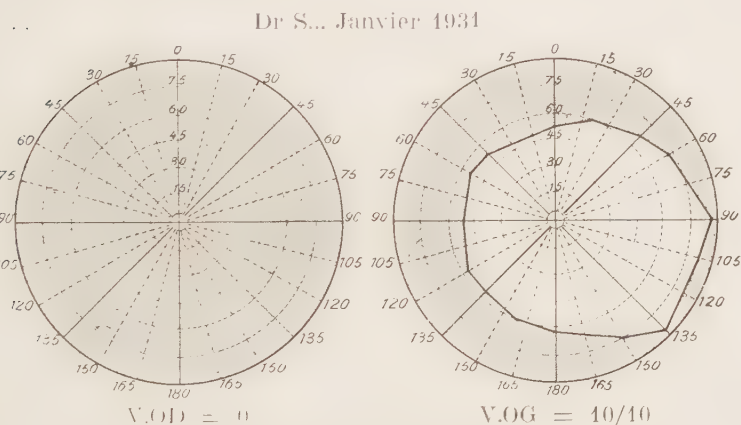


Fig. 7. — Après l'opération.

De plus, cette manœuvre libérait le tractus optique vers la gauche.

Le dôme tumoral fut extirpé et la tumeur très kystique curetée.

Après des suites opératoires relativement simples, le malade se rétablit rapidement.

Examen ophtalmologique en Janvier 1934:

OD = Atrophie de la papille du type primitif, mais avec vaisseaux sensiblement normaux. Acuité visuelle OD = 0.

OG = Papille normale, vascularisation normale. Acuité visuelle OG = 10/10.

Champ visuel gauche normal (fig. 7).

Le 7 Juillet 1931 mêmes constatations ophtalmologiques.

Il s'agissait d'un *adénome hypophysaire chromophile* que la radiothérapie avait transformé en pseudo-kyste de désintégration sous tension, sa paroi scléreuse adhérait intimement aux nerfs optiques.

Cette observation est très intéressante puisqu'elle se rapporte à un malade traité successivement par les rayons et par la chirurgie transfrontale, et qu'elle permet ainsi une comparaison précise des résultats.

Nous y remarquons, et ceci confirme ce que nous avons dit, plus haut dans le chapitre où nous avons envisagé la radiothérapie, que ce malade n'a tiré aucun bénéfice oculaire d'une thérapeutique par les rayons. Au cours de ce traitement, en effet, les troubles ophtalmologiques, non seulement n'ont pas rétro-cédé, mais encore ils ont poursuivi leur évolution: du côté droit, plus de perception lumineuse et, au cours de l'intervention, on a pu constater l'atrophie complète du nerf optique droit; du côté gauche, grosse diminution de l'acuité visuelle.

Donc, en l'espace de 8 mois, et malgré un traitement par les rayons, perte complète et définitive d'un œil, grosse diminution de la valeur de l'autre.

A ce moment, le malade est opéré: l'état du nerf optique droit ne laissant aucun espoir, on le sectionne pour la commodité de l'intervention; mais du côté gauche, l'acuité remonte rapidement à 10/10 avec un champ visuel normal.

En face de ces manifestations fonctionnelles, les manifestations objectives sont aussi impressionnantes puisqu'on voit la papille gauche se recolorer et reprendre son aspect normal, tandis que la papille droite elle-même, malgré la section du nerf optique, récupère elle aussi des vaisseaux normaux.

OBSERVATION II (1)

Monsieur A.C., 22 ans.

Nous est adressé par les Drs ROCHON-DUVIGNEAUD et SCHAEFFER.

Les troubles visuels apparaissent en 1930; rétrécissement temporal des champs visuels.

Amélioration temporaire à la suite d'un traitement radiothérapique institué par un ophtalmologiste. 3 mois plus tard, cécité presque complète de l'œil gauche. A droite, rétrécissement temporal du champ visuel.

Examen ophtalmologique le 4^{er} Mars 1931: Atrophie optique primitive bilatérale.

Papilles pâles à contours nets, vaisseaux filiformes.

Acuité visuelle: OD = 1/10 faible, rétrécissement temporal; OG = très vague perception lumineuse en face, en bas et un peu en dehors. (fig. 8).

M. A.C., 4^{er} Mars 1931

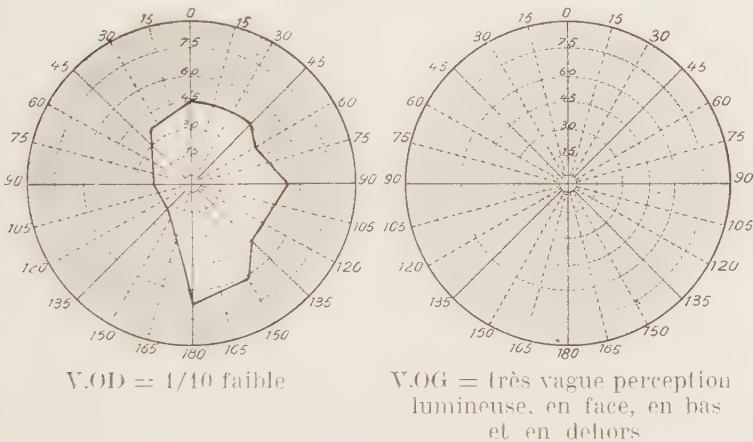


Fig. 8. — Avant l'opération.

Examen général: Asthénie, peau sèche, ichtyosique; embonpoint portant surtout sur la poitrine; faciès, squelette et extrémités normaux; système pileux et organes génitaux peu développés. Désir sexuel conservé, mais érections rares.

Pas de polyurie ni de polydypsie, pas de glycosurie - glycémie: 1 gr. 08.

(1) L'histoire de ce malade a été rapportée d'autre part dans une communication de MM. A. ROCHON-DUVIGNEAUD, PROSPER VEIL et CHAFIR à la Société d'Ophtalmologie de Paris (Séance du 20 Juin 1931).

Aucun trouble neurologique.

Radiographie: Selle turcique extrêmement ballonnée, caractéristique d'un adénome hypophysaire. Effondrement de la paroi supérieure du sinus sphénoïdal. Pas de calcifications suprasellaires.

Diagnostic: Adénome hypophysaire.

Intervention le 2 Mars 1931: Abord de la région sellaire par la voie intradurale d'Anson.

Le nerf optique droit est très étalé, ayant 8 mm de largeur environ. Sous sa face inféro-interne apparaît la tumeur d'aspect violacé.

On saisit le dôme tumoral qu'on extirpe, curettage de la tumeur.

On aperçoit le nerf optique gauche très aminci. On le décolle de la tumeur.

10 jours après l'opération, le malade se lève.

Examen ophtalmologique: le 17 Mars 1931:

Acuté visuelle: V.OD = 7/10. V.OG = 2/10.

Le champ visuel droit s'est un peu élargi et il est à remarquer que dès cette époque le champ visuel gauche s'est considérablement étendu.

Le 7 Juillet 1931: Papilles vascularisées sauf le segment temporal de la papille gauche.

Acuté visuelle: V.OD = 10/10. V.OG = 3/10.

Le champ visuel gauche est considérablement élargi (fig. 9).

Examen histologique de la tumeur: Adénome chromophobe.

M. A.C... 7 Juillet 1931

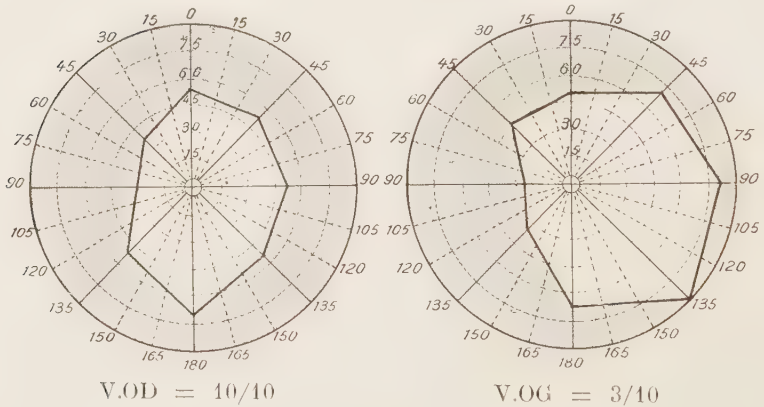


Fig. 9. — Après l'opération.

Dans cette deuxième observation, il s'agit encore d'un malade auquel on a commencé par faire des rayons, et ce traitement a déterminé au début une

amélioration des signes ophtalmologiques. Mais faisons bien remarquer que cette amélioration n'eut qu'un caractère temporaire et trompeur. Elle faillit même être fatale au malade en retardant l'intervention puisque trois mois après le début de son histoire clinique, au moment où il fut amené à l'Institut Neuro-Chirurgical, la cécité était presque complète du côté gauche et l'acuité visuelle réduite à 1/10 faible du côté droit. Encore quelques semaines, quelques jours peut-être, et l'atrophie des nerfs optiques n'aurait certainement plus laissé aucun espoir de récupération (Voir Obs. 1: œil droit).

Là encore les résultats opératoires furent très encourageants: du côté droit l'acuité visuelle remonte en quinze jours de 1/10 faible à 7/10 pour atteindre 10/10 quatre mois plus tard avec un champ visuel très élargi et une papille bien vascularisée. Du côté gauche, où l'intervention avait montré un nerf optique très aminci, la récupération, pour être moins complète, reste cependant impressionnante, puisqu'on passe d'une très vague perception lumineuse à 2/10 puis à 3/10 avec un champ visuel presque normal et une bonne vascularisation de la papille.

OBSERVATION III

Mlle K... 26 ans.

A 20 ans, apparaissent les manifestations suivantes: transformation progressive du faciès, augmentation de longueur et de volume des extrémités.

Disparition des règles, asthénie, somnolence, polydypsie, pas de polyurie.

Depuis six mois environ, céphalées légères, frontales, passagères.

Eramen ophtalmologique le 26 Avril 1931:

La malade accuse un rétrécissement bitemporal du champ visuel évoluant depuis 3 ans

Atrophie optique primitive bilatérale. Du côté gauche surtout, la papille est très blanche et les vaisseaux sont filiformes.

Acuité visuelle: OD = 7/10. OG = 2/10.

Champ visuel: hémianopsie bitemporale (fig. 10).

Mlle K... 26 Avril 1931

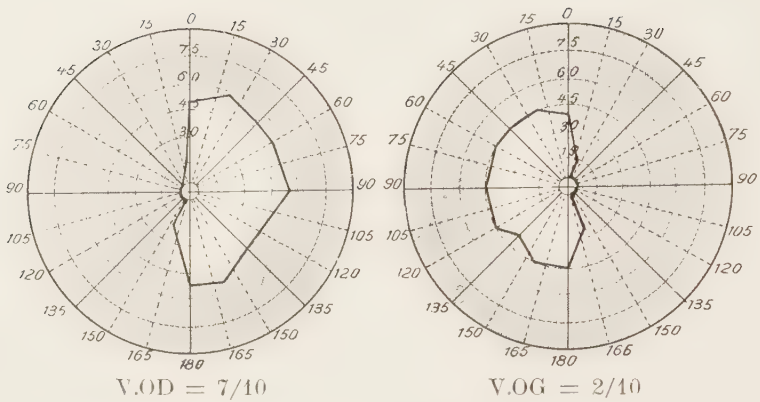


Fig. 10. — Avant l'opération.

Examen général: faciès acromégalique, extrémités classiques d'acromégale, élargissement des ceintures pelviennes et scapulaires, scoliose dorsale à concavité droite.

Système pileux très développé.

Examen neurologique: négatif.

Diagnostic: Adénome hypophysaire.

Intervention le 29 Avril 1931:

Mlle K... 2 Juin 1931

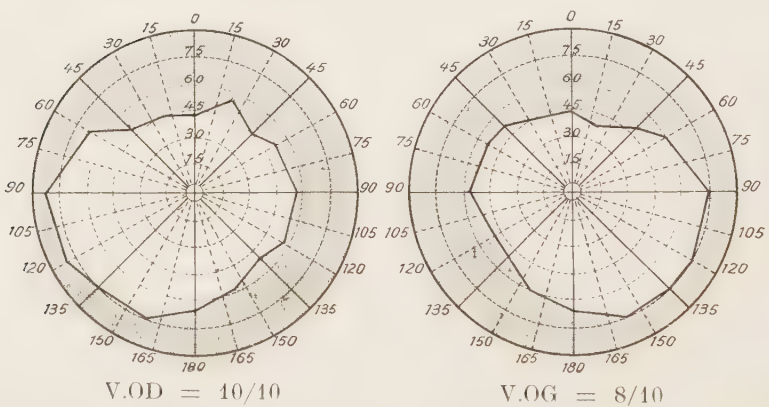


Fig. 11. — Après l'opération.

Abord de la région sellaire par voie intradurale. La tumeur apparaît soulevant le chiasma et les nerfs optiques.

Curettage de la tumeur qui est très volumineuse.

Suites opératoires normales.

Examen ophtalmologique le 2 Juin et le 7 Juillet 1931:

Les papilles ont une vascularisation et une couleur sensiblement normales.

Acuité visuelle: OD = 10/10. OG = 8/10.

Champ visuel sensiblement normal aux deux yeux (fig. 11).

Examen histologique de la tumeur: Adénome hypophysaire mixte éosinophile et chromophile.

Chez cette malade, la radiothérapie n'a pas été tentée; mais ce qui nous intéresse chez elle, c'est le caractère typique des manifestations observées et la belle récupération post-opératoire surtout du côté du champ visuel.

A des symptômes généraux nombreux d'origine hypophysaire s'ajoute, chez cette acromégale, une triade chiasmatique des plus complètes: acuité visuelle diminuée surtout à gauche, hémianopsie bitemporale très nette et atrophie optique primitive bilatérale. Cet ensemble clinique impose le diagnostic: l'intervention a lieu.

Un mois après, les papilles ont retrouvé une coloration à peu près normale. L'acuité visuelle est remontée de 7/10 à 10/10 à droite et de 2/10 à 8/10 à gauche. L'hémianopsie bitemporale a disparu et le champ visuel est à peu près normal. Cette amélioration se maintient actuellement.

Ici encore, récupération rapide et vraiment très complète des signes oculaires évoluant depuis 3 ans.

OBSERVATION IV

Mme L...

Depuis 5 ou 6 ans, céphalées frontales légères.

Depuis 2 ans, la malade a remarqué un rétrécissement de son champ visuel dans les zones temporales.

A une époque plus récente, elle eut pendant quelque temps de l'hypersomnie et une polyurie légère.

Baisse progressive de la vue, surtout à gauche depuis quatre mois environ.

Une radiographie du crâne ayant montré une selle turcique agrandie, on institue un traitement radiothérapique qui n'apporte qu'une amélioration transitoire.

Le 5 Mai 1930, l'examen ophtalmologique, pratiqué par M. le

Mme L... 5 Mai 1930.

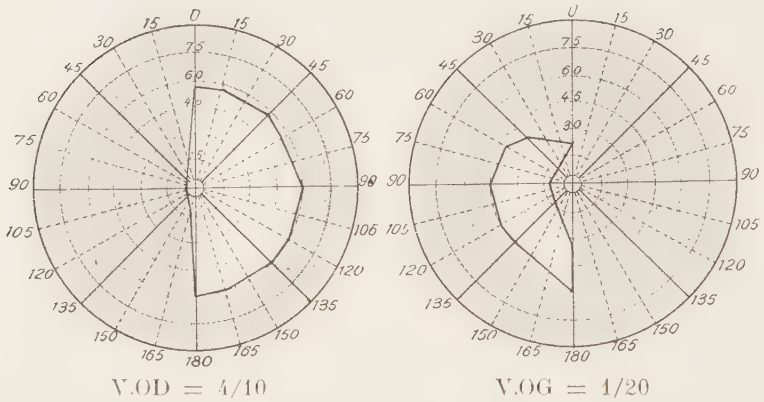


Fig. 12. — Avant l'opération.

Professeur DE LAPPERSONNE, qui nous adresse la malade, montre:

Une atrophie optique primitive bilatérale plus marquée à gauche qu'à droite. Les papilles sont pâles, les vaisseaux filiformes.

Acuté visuelle: OD + 1,75 V = 4/10; OG + 1,75 V = 1/20.

Rétrécissement bitemporal des champs visuels.

À gauche, abolition complète du champ temporal; avec scotome maculaire (fig. 12).

Mme L... 28 Mai 1930

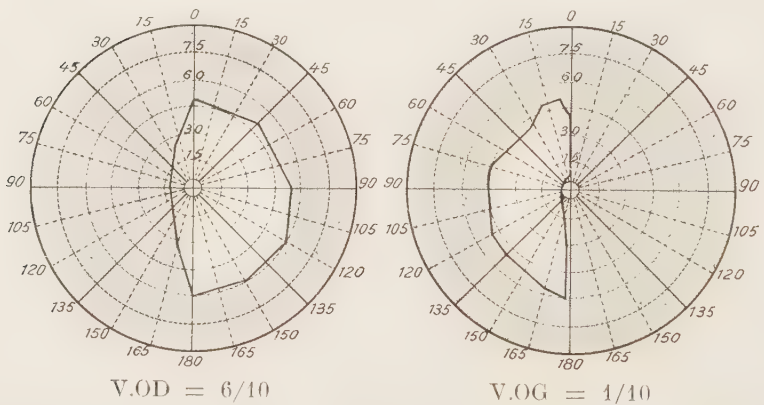


Fig. 13. — Après l'opération.

Aucun trouble neurologique ne peut être mis en évidence. Les radiographies du crâne montrent une selle turcique

ballonnée effondrant le sinus sphénoïdal. Les apophyses clinoides postérieures sont érodées. Les régions supra-sellaires sont libres de toute concretion.

Diagnostic: Tumeur hypophysaire - *adénome chromophile probable.*

Intervention le 10 Mai 1930 — On découvre un volumineux adénome hypophysaire qui charge le chiasma. Les nerfs optiques sont très étirés. Le nerf optique gauche en particulier est mince, presque filiforme.

Après ouverture du dôme tumoral, on eurette la tumeur, l'opération fut parfaitement supportée.

Il s'agissait d'un adénome chromophile.

Examen ophtalmologique le 28 Mai 1930 : Les papilles semblent avoir leur coloration normale. Les vaisseaux rétinien ont leur calibre normal. Acuité visuelle: OD, $+ 4.75 V = 6/10$. OG, $+ 4.75 V = 1/10$. Léger élargissement du champ visuel (fig. 13). *Le 7 Juillet 1931* ces résultats se maintiennent identiques.

Ici encore, nous constatons un échec de la radiothérapie. celle-ci n'ayant apporté qu'une amélioration de caractère transitoire. L'inefficacité de ce traitement engagea le Pr. DE LAPERSONNE à faire opérer sa malade. Avant l'opération, le Pr. DE LAPERSONNE avait noté une acuité visuelle de 4/10 à droite et de 1/10 à gauche; une hémianopsie bitemporale avec scotome central absolu à gauche; enfin une « atrophie optique bilatérale de type primitif ».

Quinze jours après l'intervention, le champ visuel n'est pas très élargi (il est à noter que la tumeur semblait évoluer depuis cinq à six ans); l'acuité visuelle à gauche n'est remontée qu'à 1/10; mais à droite l'acuité atteint 6/10 et d'autre part, fait essentiel, à l'ophtalmoscope, on voit des papilles de coloration normale dont les vaisseaux ne présentent aucun caractère pathologique.

Ce résultat se maintient depuis plus d'un an. Il confirme lui aussi les succès de la chirurgie hypophysaire transfrontale dans un cas où une fois encore le traitement par les rayons avait complètement échoué.

OBSERVATION V

Mme M., 48 ans, adressée par le Dr. DOBIXET, d'Aurillac.

Au début de 1929, la malade accuse une baisse progressive de l'acuité visuelle de l'œil gauche, puis de l'œil droit avec un rétrécissement bitemporal du champ visuel.

En Mai 1929, apparition de céphalées, les troubles visuels restent stationnaires.

En Avril 1930, céphalées, somnolence; la baisse de l'acuité visuelle s'accroît.

Examen ophtalmologique le 17 Mars 1931:

Atrophie optique bilatérale du type primitif. Papilles très blanches et très peu vascularisées.

Acuité visuelle: OD: voit les mouvements de la main; OG: la malade n'accuse pas de perception lumineuse (ébauche de réaction pupillaire photomotrice).

Motilité oculaire: paralysie du droit supérieur et du droit interne gauches.

Les autres nerfs crâniens ne semblent pas atteints.

Le reste de l'examen neurologique est négatif.

Pas de syndrome infundibulo-hypophysaire.

Les radiographies montrent une selle turque agrandie et abasée. Les apophyses clinoides postérieures ne sont pas visibles. Les clinoides antérieures semblent érodées. On distingue dans la région supra-sellaire antérieure une ombre à contours flous.

Diagnostic: tumeur supra-sellaire.

Intervention le 17 Mars 1931:

Après abord de la région sellaire par la voie intradurale, on aperçoit le nerf optique droit étalé et tendu. En dedans de lui, existe une masse tumorale derrière laquelle on voit le nerf optique gauche. Ouverture du dôme tumoral. On curette la tumeur qui est très volumineuse.

Convalescence rapide.

Examen ophtalmologique le 4 Juin 1931:

Les papilles sont bien vascularisées.

Acuité visuelle: OD = 2/10; OG = 1.10 faible.

Examen histologique de la tumeur: chordome caractéristique.

Ce cas représente, à notre connaissance, le premier cas de chordome de cette région opéré avec succès en France.

Comme l'ont fait remarquer M. DE MARTEL, MONBRUN et GUILLAUME dans leur communication du 9 Juillet 1931 à la Société d'Oto-Neuro-Ophtalmologie de Paris, il s'agit dans cette observation d'une malade chez laquelle « l'atrophie des deux nerfs optiques devait être déjà à un stade avancé »: c'était une aveugle

au sens pratique du mot puisqu'elle n'avait plus de perception lumineuse à gauche et que son acuité visuelle à droite était réduite à la perception des mouvements de la main. On notait, d'autre part, une atrophie optique primitive bilatérale. Il ne pouvait être question de rechercher les limites du champ visuel.

Actuellement, après l'opération, cette malade accuse une acuité visuelle de 2/10 à droite et de 1/10 à gauche: ce n'est donc plus une aveugle. D'autre part, ses papilles sont maintenant bien vascularisées.

Il nous semble que le résultat thérapeutique obtenu ici, encore qu'en valeur absolue il puisse apparaître faible, est vraiment impressionnant si on songe combien une acuité de 2/10 est considérable par comparaison avec une simple perception des mouvements de la main et aussi qu'il s'agissait là d'un cas presque désespéré en raison du stade avancé de l'atrophie optique. D'autre part, bien que la radiothérapie n'ait pas été tentée, on peut admettre qu'elle n'aurait donné aucun résultat sur un chordome, c'est-à-dire sur une tumeur qui, à notre connaissance, n'est pas sensible aux rayons.

Nous n'avons voulu rapporter ici que les observations de malades que nous avons eu l'occasion de voir avec notre Maître, le Dr. MONBRUN, que nous avons pu suivre avec lui et qui ont été opérés par le Dr. DE MARTEL à son Institut Neuro-Chirurgical suivant ses toutes dernières techniques.

Dans tous ces cas, nous avons assisté à une rétrocession plus ou moins complète, mais toujours importante, du classique syndrome chiasmatique : *récupération* toujours très marquée, parfois totale *de l'acuité visuelle*; *élargissement* et quelquefois reconstitution intégrale du *champ visuel*; enfin, et c'est là le résultat le plus intéressant, en même temps que le plus constant, retour vers des *papilles* physiologiques avec leur couleur rose et leurs *vaisseaux de calibre normal*

Chez tous ces malades les papilles avaient, avant l'opération, l'aspect classique de l'atrophie optique du type primitif: elles étaient blanches et leurs vaisseaux étaient filiformes.

Ce sont là des faits très nets et indiscutables que nous n'avons pas été seul à observer: le Dr. MONBRUN et, avant lui, chacun en ce qui concernait son propre malade, le Pr. DE LAPERSONNE, les Drs. ROCHON-DUVIGNEAUD et HARTMANN avaient constaté une « *atrophie optique primitive* » et n'avaient pas signalé d'aspect spécial du fond d'œil.

Si nous insistons sur ce point, c'est qu'en Amérique on a décrit un aspect spécial du fond d'œil chez les hypophysaires. Pour DE SCHWEINETZ, WALTER LELLIE, BENEDICT, CUSHING, WALKER « dans le plus grand nombre des cas de tumeur hypophysaire, l'aspect de la surface du disque papillaire diffère de l'atrophie simple due à d'autres causes ». DE SCHWEINETZ décrit un aspect cireux de la papille avec « une pointe de jaune ». CUSHING et WALKER parlent de « pâleurs luisante du nerf ». BENEDICT signale « une pâleur cireuse particulière ». Certains d'entre eux considèrent que le rétrécissement du champ visuel ne se récupère pas et marque le début de l'atrophie vraie.

Personnellement, nous n'avons jamais constaté cet aspect « cireux » de la papille dont nous ne nions toutefois pas l'existence. Cependant nous affirmons, et nous nous appuyons pour cela sur l'autorité de ceux qui, en dehors de nous, ont vu nos malades, que, chez ceux-ci, les papilles présentaient l'aspect classique d'atrophie optique primitive *typique*. Or, on a pu voir d'autre part les récupérations obtenues au point de vue champ visuel.

Que s'est-il passé?

Il ne s'agissait évidemment pas d'une atrophie vraie et avancée des nerfs optiques, car on ne voit pas par quel mécanisme se serait, dans ce cas, faite la récupération: des fibres optiques dégénérées ne se régénèrent

pas. Nous pensons qu'il s'agissait d'un phénomène d'*ischémie*, que les vaisseaux comprimés par la tumeur au niveau du chiasma étaient anémiés, d'où leur petit calibre au niveau de la papille et la pâleur de celle-ci. Si l'obstacle est levé à temps, c'est-à-dire avant la dégénérescence par ischémie des fibres du nerf optique, la papille, à nouveau vascularisée, récupère son état et son aspect normaux, et les troubles fonctionnels régressent.

CHAPITRE V

Rôle de la compression des vaisseaux

Dans son étude très complète et très documentée sur le « syndrome chiasmatique », M. Favory passe en revue les diverses théories pathogéniques émises pour expliquer les altérations visuelles objectives et subjectives qu'entraînent les tumeurs de la région infundibulo-hypophysaire.

Il envisage comme cause première, et il est d'accord en cela avec la majorité des auteurs, la *compression du chiasma* et des nerfs optiques par la tumeur. Cette compression s'exerce, soit sur le bord antérieur du chiasma, soit sur sa face inférieure, soit sur son bord postérieur, suivant la variété des rapports du chiasma avec les repères osseux, suivant aussi la nature de la tumeur, son origine et la direction que prend son développement. « Les déformations atypiques et bizarres du champ visuel rendraient compte de l'action directe de la pression ».

A côté de cette théorie, M. Favory fait une large place au rôle de la *traction* : la tumeur par son volume étant capable d'attirer les fibres visuelles jusqu'à causer leur « *compression fonctionnelle* ».

Il envisage aussi le rôle de la tige infundibulaire : celle-ci, sur laquelle la tumeur hypophysaire vient exercer une traction, redresserait sa courbe normale et tendrait ainsi à comprimer le bord postérieur du chiasma.

Mais M. Favory attache une importance toute particulière à « *l'action des angles vasculaires* ». Il ap-

puie son opinion sur celle de nombreux auteurs qui, depuis TURCK en 1832, ont constaté des lésions évidentes des nerfs optiques, allant parfois jusqu'à sectionner ces derniers, et dues à la compression par des vaisseaux, en particulier par la cérébrale antérieure. Là encore les variations anatomiques expliqueraient les déformations souvent peu caractéristiques du champ visuel.

Nous ne voulons pas dénier toute valeur à ces théories, car, dans certains cas, et surtout à une période avancée de l'évolution tumorale, elles nous semblent expliquer les manifestations oculaires. Mais nous croyons que dans la majorité des cas il faut attribuer une *cause vasculaire* aux altérations ophtalmologiques, du moins au début de l'affection, et c'est à cette période précisément que devrait avoir lieu l'intervention.

Par cette manière de voir, nous nous rapprochons des auteurs américains. « Ceux-ci estiment que la constatation d'une papille du type BENEDICT répond à un état lésionnel particulier ; il s'agirait probablement de phénomènes d'ischémie. »

Nous pensons qu'il faut généraliser, car, comme nous avons déjà eu l'occasion de le dire, nous n'avons jamais constaté cet aspect spécial de la papille, cette teinte cireuse décrite par les auteurs américains.

Les malades, dont nous rapportons l'histoire clinique, présentaient une papille d' « *atrophie optique primitive* » typique, comme l'ont également constaté les ophtalmologistes qui les ont examinés avant nous. On ne peut expliquer chez ces malades les récupérations fonctionnelles obtenues et surtout le retour à l'aspect normal du disque papillaire et de ses vaisseaux si l'on admet que chez eux les troubles ophtalmologiques étaient dus à des lésions du chiasma ou des nerfs optiques par compression, étirement ou étranglement. Ces « guérisons » s'expliquent au contraire très bien *si les nerfs optiques et la papille,*

étant simplement ischémiés, on lève l'obstacle à la circulation vasculaire et on rétablit ainsi un état normal parce que les fibres n'étaient pas encore altérées.

Pour mieux éclairer cette théorie, il n'est peut-être pas sans intérêt de rappeler en quelques mots la vascularisation du chiasma et des nerfs optiques (fig. 14).

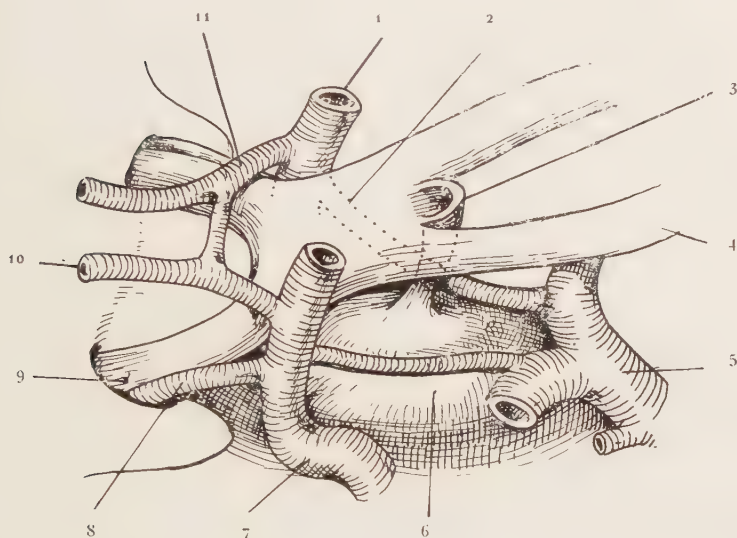


FIGURE 14

Le chiasma et les artères qui l'entourent (d'après FAVORY).

1, Artère carotide interne - 2, Chiasma: en pointillé, la communicante postérieure - 3, Le 3^e ventricule dont la paroi antérieure se confond avec le bord postérieur du chiasma - 4, La bandelette - 5, Le tronc basilaire - 6, La communicante postérieure - 7, Coude de la carotide interne - 8, Artère ophtalmique - 9, Nerf optique - 10, Cérébrale antérieure - 11, Communicante antérieure.

Ce sont les carotides internes qui fournissent au chiasma et aux nerfs optiques leurs rameaux artériels : les cérébrales antérieures passent au-dessus du chiasma au niveau de l'origine des nerfs optiques ;

elles s'anastomosent par l'intermédiaire de la communicante antérieure. Les communicantes postérieures, d'autre part, sous-croisent les bandelettes optiques et se dirigent vers les cérébrales postérieures. Ces vaisseaux et les carotides internes elles-mêmes, qui passent au niveau des bords latéraux du chiasma, fournissent des rameaux artériels au chiasma et aux nerfs optiques. Il semble bien que ces artérioles soient terminales, au moins physiologiquement. D'autre part, les artères ophtalmiques cheminent le long des nerfs optiques, en haut et en dehors, pour les accompagner le long des canaux optiques.

Dès lors qu'il y a compression, n'est-il pas plus facile d'admettre, étant donnés des rapports anatomiques aussi étroits, l'écrasement de la lumière d'un vaisseau, et par suite un ralentissement considérable ou un arrêt de la circulation sanguine, plutôt que la destruction directe de fibres optiques ? C'est là, nous semble-t-il, un problème mécanique qui porte sur une différence de résistance et de rigidité. Si un vaisseau, comme dans l'hypothèse de « l'action des sangles vasculaires », est susceptible d'étrangler, de sectionner un nerf optique, il est évident que ce vaisseau cessera d'être perméable avant d'avoir une action sérieuse sur un tronc nerveux.

Cette conception théorique est renforcée par les faits cliniques : c'est, à notre avis, la seule façon d'expliquer la récupération fonctionnelle et surtout, c'est à dessein que nous insistons sur ce point, *la revascularisation et la recoloration de la papille*. Dans la première observation que nous rapportons, le nerf optique droit était incontestablement atrophié comme on a pu en juger au cours de l'intervention ; après l'opération la circulation rétinienne est redevenue normale, malgré l'atrophie complète et la section opératoire du nerf optique : ce fait montre que l'image ophtalmoscopique n'était pas seulement le reflet d'une compression nerveuse.

On peut admettre qu'il se passe au niveau des nerfs optiques des phénomènes analogues à ceux que le Dr. MONBRUN a observés au niveau de l'écorce cérébrale au cours des spasmes vasculaires. Qu'on lève l'obstacle à temps par une intervention transfrontale comme on peut le lever par l'acétylcholine, par exemple, lorsqu'il s'agit de spasmes vasculaires, le résultat est le même : les troubles fonctionnels disparaissent.

Encore une fois, nous ne nions pas pour autant toute action de compression directe sur les nerfs optiques, mais nous pensons que celle-ci ne survient, le plus souvent, qu'après une période où les symptômes oculaires sont liés à des phénomènes d'*ischémie*. Or, précisément, il ne faut pas attendre cette seconde phase, il ne faut pas attendre que l'anémie prolongée ait abouti à une destruction anatomique des fibres nerveuses pour appliquer une thérapeutique efficace : cette thérapeutique ne saurait, le plus souvent, à notre avis, consister que dans l'intervention chirurgicale transfrontale.

Conclusions

I. — *Le traitement médical* (opothérapique ou autre) est presque toujours impuissant pour s'opposer à l'évolution du syndrome chiasmatique d'origine tumorale. L'atrophie du nerf optique, la baisse de l'acuité visuelle et les troubles du champ visuel se terminent généralement par la cécité complète et définitive.

Toutefois, l'organothérapie reste indiquée à titre de traitement adjuvant dans les cas où la tumeur s'accompagne d'hypopituitarisme.

II. — *La radiothérapie* donnera des résultats différents suivant la nature histologique de la tumeur ; mais celle-ci, dans la plupart des cas, ne peut être précisée cliniquement.

Quoi qu'il en soit, au point de vue ophtalmologique, même dans les cas de tumeur radiosensible, les rémissions ou améliorations constatées ne sont, le plus souvent, que transitoires.

Nous pensons que la radiothérapie ne devrait être employée que comme complément après l'intervention, celle-ci ayant précisé la nature histologique de la tumeur.

III. — *Le traitement chirurgical* agit, seul, d'une façon rationnelle et radicale sur le syndrome chiasmatique. Plus spécialement l'opération par la voie transfrontale, intra-duremérienne, suivant la méthode de FRAZIER-ADSON, permet de voir le chiasma et les nerfs optiques, d'atteindre la néoformation et d'en préciser la nature.

IV. — L'ablation de la tumeur rend au chiasma et aux nerfs optiques une vascularisation normale visible à l'ophtalmoscope. C'est sur ce point que nous avons voulu insister, car l'*ischémie* due à la compression tumorale *disparaissant, l'acuité visuelle et le champ visuel se rétablissent*, si toutefois on est intervenu avant que les fibres du nerf optique ne soient dégénérées.

Vu:

Le Président,

F. TERRIEN.

Vu:

Le Doyen,

BALTHAZARD

Vu et permis d'imprimer:

Le Recteur de l'Académie de Paris:

S. CHARLETY

Bibliographie

- BAILEY P. — The results of Roentgentherapy on Brain Tumors. *The Amer. Journ. of Roentgenology*, janv. 1925, p. 48.
- BÉCLÈRE A. — Le Traitement médical des tumeurs hypophysaires, du gigantisme et de l'acromégalie par la radiothérapie. *Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, février 1909, p. 274.
- BÉCLÈRE A. — Les rayons de Roentgen dans le traitement des tumeurs hypophysaires, du gigantisme et de l'acromégalie. *Journ. de Radiol.*, t. I, N° 3, mars 1914, p. 138.
- BÉCLÈRE A. — Radiothérapie des tumeurs de l'encéphale. *Paris Médical*, février 1922, p. 97.
- BÉCLÈRE A. — Technique, résultats, indications et contre-indications de la roentgentherapie des tumeurs hypophysaires. *Revue Neurologique*, juin 1922, p. 808.
- BÉCLÈRE A. — Le radiodiagnostic et la radiothérapie des tumeurs de l'encéphale. *Revue Neurologique*, juin 1928, p. 886.
- BOURQUET J. — Les tumeurs de l'hypophyse et leur traitement chirurgical. Projections. *Bull. Soc. Franç. d'Ophthm.* Vol. XXXVIII, p. 756-757, 1925.
- BOURQUET J. — Tumeur de l'hypophyse. *Soc. de Méd. de Paris*, 1926, p. 37.
- BOURQUET J. — Traitement chirurgical des tumeurs de l'hypophyse. *Gaz. des Hôp.*, p. 245, 1926.
- BOURQUET J. — Les succès de la radiothérapie dans les tumeurs hypophysaires: statistiques opératoires. *Bull. de la Soc. Franç. d'Ophthm.* 1927, p. 542-549.
- BOURQUET J. — Chirurgie des tumeurs hypophysaires. *Arch. Neur. T. I, Vol. II*, avril 1928, p. 151.
- BOURQUET J. — Technique opératoire pour l'ablation des tumeurs hypophysaires par voie endonasale. *Soc. Chir. de Paris*, 1^{er} juin 1928; in *Presse Méd.* 13 juin 1928.
- CANTONNET et JOLY. — Roentgentherapie des Tumeurs de l'hypophyse. *Progrès Méd.*, 55^e ann., N° 1, p. 9-63, 1927.
- CUSHING H. — Les «syndromes hypophysaires» au point de vue chirurgical. *Revue Neurologique*, juin 1922, p. 779.
- FAVORY Albert. — Le syndrome chiasmatique — Etude clinique, pathogénique, thérapeutique. *Doën* 1926.
- FRAZER C.-H. — Surgery of the pituitary lesion. *Ann. of Surgery*, Vol. LXXXVIII, p. 1-5, 1928.

- GOBEAUX Z. — Traitement radiologique des tumeurs de l'hypophyse. (*Soc. Médico-Chir. du Brabant*, 25 novembre 1925.)
- GOBEAUX Z. — Radiothérapie des tumeurs de la région de l'hypophyse. (*Journ. Belge de Radiol.*, vol. XV, N° 2, p. 83-97, 1926.)
- HALSTEAD A.-E. — Operative treatment of tumors of hypophysis. (*Amer. Surg. Ass.*, mai 1910.)
- HIRSCH O. — Über endonasale Operationen Methoden bei Hypophysistumoren. (*Berlin Kl. Wochenschr.*, 1911, XLVIII, p. 1933.)
- LAPERSONNE (F. de) et CANTONNET. — Manuel de Neurologie oculaire.
- LÉVY Gabrielle. — Le traitement des lésions, en particulier des tumeurs de la région infundibulo-hypophysaire. (*Ann. de Méd.*, vol. XVIII, N° 6, p. 479-505, 1925.)
- MAGITOT A. — Contribution à l'étude de la circulation artérielle et lymphatique du nerf optique et du chiasma. (*Vigot*, 1908.)
- MARTEL (Th. de). — Les tumeurs supra-sellaires. Diagnostic et traitement. (*Presse Médicale*, N° 28, 5 avril 1930.)
- MARTEL (Th. de) et J. GUILLAUME. — Méninrome de la petite aile du sphénoïde opéré et guéri. — Particularité du diagnostic. (*Rev. Neurol.*, décembre 1930.)
- MARTEL (Th. de), J.-Ch. DENET et J. GUILLAUME. — Traitement opératoire des tumeurs sellaires et supra-sellaires. (*Journal de Chir.*, mars 1931, p. 321.)
- MARTEL (Th. de) et J. GUILLAUME. — Les tumeurs cérébrales. — Leurs manifestations, leur traitement chirurgical. (*Doïn*, 1931.)
- MARTEL (Th. de), MONBRUN et J. GUILLAUME. — L'avenir ophthalmologique des opérés de tumeurs de la région hypophysaire. (*Arch. d'Ophthalm.*, août 1931.)
- MÉRIEL Paul — Etude thérapeutique des tumeurs de l'hypophyse ; résultats comparés des divers traitements. (*Masson*, 1926.) (*Hors commerce*.)
- MÉRIEL Paul. — Etude thérapeutique des tumeurs de l'hypophyse. (*Rev. d'Oto-Neuro-Oculist.*, juin 1926.)
- MIRIZZI — Tumeur de l'hypophyse. Opération de Heuer-Adson. (*Semana Méd.*, 27 octobre 1927.)
- MONBRUN. — Spasmes de l'artère sylvienne et spasmes de l'artère cérébrale postérieure. (*Congrès des Sociétés Franç. d'Oto-Neuro-Ophthalmologie*, Marseille 1928.)
- OPPENHEIMER. — Radiothérapie des tumeurs de l'hypophyse. (*Strasbourg Médical*, décembre 1927, p. 448.)
- ROCHON-DUVIGNEAUD, PROSPER VEIL et CHAFIR. — Syndrome chiasmatique. Radiothérapie. Aggravation. Guérison par exérèse chirurgicale de la tumeur. (*Bull. de la Soc. d'Ophthalm. de Paris*, juin 1931, p. 291.)
- ROUGET. — Les voies d'abord de l'hypophyse. (*Arch. Intern. de Laryng.*, janvier 1924.)

- ROUSSY, BOLLACK, S. LABORDE et G. LÉVY. — Traitement par la radiothérapie des tumeurs de la région infundibulo-hypophysaire.
1^{re} communication. (*Rev. Neur.*, Oct. 1924, p. 297.)
2^e communication. (*Rev. Neur.* août 1926, p. 429.)
- ROUSSY, LABORDE, LÉVY et BOLLACK. — Traitement par la radiothérapie des tumeurs de la région infundibulo-hypophysaire. (*Presse Méd.* 34^e ann., N° 45, p. 712. 1926.)
- SAINT-MARTIN (de). — L'intervention chirurgicale doit-elle constituer un traitement d'exception des tumeurs hypophysaires ? (*Presse Méd.*, 34^e ann., N° 69, pages 1093-1095, 1926.)
- SAINT-MARTIN (de) et BOURGUET. — Tumeur de l'hypophyse Opération de Hirsch. (*Toulouse Méd.*, 1926, p. 535.)
- SARGENT P. — Some points in the Surgery of the pituitary gland. (*British Journ. of Surgery*, vol. XI, N° 43, 1924.)
- SARGENT et CARMICHAEL. — The treatment of pituitary tumors. (*Transact. of the Ophtalm. Soc. of the United Kingdom*, vol. XLV, N° 2, p. 470-472, et 482-490, 1925.)
- SCHWEINETZ (de). — Bowman Lecture 1923. (*Transactions Soc. Opt. U. K.*, vol. XLIII, 1925.)
- SEGURA — Traitement des tumeurs de l'hypophyse. (*Buenos-Ayres*, 1917.)
- SEGURA — Ouverture du sinus sphénoïdal et de la selle turcique par voie endo-septale. (*Arch. de laryng.*, sept., oct. 1923, N° 3, p. 817.)
- SEGURA. — La voie endo-septale et la trépanation du sinus sphénoïdal. La chirurgie de l'hypophyse. (*Rev. de Neuro-Oto-Ocul. de Strasbourg*, nov. 1923.)
- TERRIEN F. — Tumeurs de l'hypophyse in « Les rayons X et leurs propriétés principales ». Rapport présenté à la Soc. Franç. d'Ophtalm. (*Bull. et Mém. de la Soc. Franç. d'Ophtalm.*, 1919, p. 112.)
- TERRIEN F. — Le traitement radiothérapique des troubles visuels dus aux tumeurs de l'hypophyse (*P. Méd.*, 20 mai 1922, p. 429.)
- TERRIEN F. et J. CHARAMIS. — Sur les tumeurs de la poche de Rathke. (*Arch. d'Ophtalm.*, juin 1930, p. 337.)
- VELTER E. — Les troubles oculaires dans les syndromes hypophysaires. (*Revue Neurol.*, juin 1922, p. 671.)
- VILLARD H. — Traitement des tumeurs de l'hypophyse par la radiothérapie profonde. (*Bull. de la Soc. Franç. d'Ophtalmologie*, 1924, p. 585.)
- VINCENT Clovis — Contribution au traitement des tumeurs du corps pituitaire. (*Rev. Neurol.*, 33^e ann., vol. II, N° 1, p. 10-104, 1926.)
- WALTER LELLIE. — (*Journal of the A. M. A.*, 24 nov. 1923.)

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	11
Chapitre I. — Traitements médicaux	13
Chapitre II. — Radiothérapie.....	17
Chapitre III. — Traitement chirurgical.....	25
Chapitre IV. — Etude clinique des cas opérés par voie frontale	37
Chapitre V. — Rôle de la compression des vaisseaux..	53
Conclusions	59
Bibliographie	61

